

## ผลการพัฒนากิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### The effects of developing Kahoot game activity on the topic of the ecosystem for Prathomsuksa 6 students

พรวิสันต์ มาเม่น - Pornwasan Mamen<sup>1</sup>

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจโรจน์ แก้วอุไร - Assistant Professor Dr.Rujroad Kaewurai<sup>2</sup>

วันที่รับบทความ 12 พฤษภาคม 2563

วันที่บทความแก้ไข 17 มิถุนายน 2563

วันที่ตอบรับบทความ 30 มิถุนายน 2563

#### บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อ 1) ศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม kahoot และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัดบ้านไร่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครสวรรค์ เขต 2 จำนวน 31 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1) กิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการวิเคราะห์ค่าสถิติ t - test Dependent และวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ผลการศึกษาค้นคว้า 1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ มีประสิทธิภาพ 82.42/81.67 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.12$ , S.D. = 0.58)

**คำสำคัญ:** เกม Kahoot ระบบนิเวศ ความพึงพอใจ

<sup>1</sup> มหบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

<sup>2</sup> อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

## Abstract

The purposes of this study were to 1) Study the effectiveness of the learning management plan with the Kahoot game activity on grade 6 ecology according to 80/80 criteria. 2) to compare learning the achievement on the ecosystem topic of Prathomsuksa 6 students before and after learning through Kahoot game activity, and 3) to study Prathomsuksa 6 students' satisfaction towards Kahoot game activity on the topic of the ecosystem. The samples in this study were 31 Prathomsuksa 6 students of Wat Ban Rai School under Nakhonsawan primary education area office 2 who were studying in the second semester of the 2018 academic year. The samples were chosen by purposive sampling. The instruments used in this study were 1) Kahoot game activity on the topic of the ecosystem for Prathomsuksa 6 Students 2) the ecosystem lesson plan for Prathomsuksa 6 students 3) a learning achievement test base on the ecosystem topic for Prathomsuksa 6, and 4) the questionnaires of students' towards Kahoot game activity on the topic of the ecosystem. For data analysis to compare learning the achievement on the Ecosystem topic of Prathomsuksa 6 students before and after learning through Kahoot game activity by using t - test dependent and analyze information from Prathomsuksa 6 students' satisfaction towards Kahoot game activity on the topic of the ecosystem by defining mean and standard deviation.

The result of the study were as follows: 1. Kahoot game-based learning plan on ecological efficiency 82.42/81.67 meets criteria 80/80 2. Result of learning achievement on the ecosystem topic of Prathomsuksa 6 students after being taught by Kahoot game activity was significantly higher than before being taught by Kahoot game activity at .053. Satisfaction of the samples student that studied with Kahoot game activity on the topic of the ecosystem for Prathomsuksa 6 students. The total vision of satisfaction is in the high level ( $\bar{X} = 4.12$ , S.D. = 0.58)

**Keywords:** Kahoot game, Ecosystem, Satisfaction

## บทนำ

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องใช้ และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน การเรียนรู้ ดังนั้นทุกคนจึงต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 1) ถึงแม้ว่าวิทยาศาสตร์จะมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์เพียงใดก็ตาม แต่การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในประเทศไทยที่ผ่านมา ยังไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งมีสาเหตุหลายประการด้วยกัน เช่น ธรรมชาติ

ของวิทยาศาสตร์ ความสนใจของนักเรียน การจัดการเรียนการสอนของครู (กองการวิจัยทางการศึกษา, 2547: 86 - 88) เช่นเดียวกับโรงเรียนวัดบ้านไร่ อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ ที่ได้ให้ความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แต่ก็ยังไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระนี้ให้ประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วพบว่า สาระที่ 2 สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ยังไม่บรรลุตามเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนด เป็นเพราะว่า นักเรียนขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งขาดการศึกษาค้นคว้าและขาดสื่อการเรียนรู้ที่ดี ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องหาทางปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยปรับเปลี่ยนวิธีสอนและใช้เทคนิคการสอนให้เหมาะสมและหลากหลายรูปแบบ

ในปัจจุบันที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการสื่อสารอย่างรวดเร็ว การเข้าถึงข้อมูลจึงเป็นเรื่องง่ายสำหรับมนุษย์ทุกคน โดยเริ่มตั้งแต่เด็กเล็กที่สามารถหยิบจับโทรศัพท์ หรือสมาร์ตโฟนมาใช้ในการดู การฟังเพลงในช่อง Youtube การเล่นเกมในแอปพลิเคชันต่าง ๆ เมื่อถึงวัยของการเรียนรู้ ประโยชน์ของโทรศัพท์ในโลกในยุคดิจิทัลก็มากขึ้น เช่น การใช้เพื่อสื่อสาร การค้นคว้าหาข้อมูลในการเรียน เป็นต้น สำหรับในวัยทำงานก็จะใช้ประโยชน์ในการทำธุรกิจ การซื้อของ ขายของ การวางแผนตารางงาน ฯลฯ สำหรับเด็กในระดับชั้นประถมศึกษา การใช้โทรศัพท์หรือสมาร์ตโฟน ไม่ใช่เรื่องใหม่และไม่ใช่ว่าเรื่องแปลกสำหรับยุคสมัยนี้ จากข้อมูลของสำนักสถิติแห่งชาติ พบว่า เด็กอายุระหว่าง 6 - 14 ปี มีแนวโน้มการใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มสูงขึ้นจาก 58.2% ในปี 2557 เป็น 69.6% ในปี 2561 โดยในกลุ่มเด็กที่ใช้อินเทอร์เน็ต 51.6% มีการใช้อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และ 47% ใช้ทุกวัน ขณะที่ระยะเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ต เด็กส่วนใหญ่ใช้เวลา 1 - 2 ชั่วโมงต่อวัน ขณะที่สถานที่ที่เด็กเข้าถึงอินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือ โรงเรียน 82.8% สถานที่ต่าง ๆ 58.2% และบ้าน 48.4% นอกจากนี้เด็กอายุ 6 - 14 ปี เสพเนื้อหาผ่านคอมพิวเตอร์เป็นอันดับที่ 1 ที่ 83.3% ตามด้วยสมาร์ตโฟน 59% และแท็บเล็ต 18.1% สำหรับกิจกรรมที่เด็กกลุ่มนี้ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือ ความบันเทิง ฟังเพลง ดู Youtube ตามด้วย Social Network อับโหลดรูปภาพ ค้นหาข้อมูล การศึกษา รับส่งอีเมล และโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต (VoIP) (สำนักสถิติแห่งชาติ, 2561: 5)

ในศตวรรษที่ 21 นี้เครื่องมือสมัยใหม่เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้การเรียนการสอนน่าสนใจมากขึ้น จากการได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นว่าในปัจจุบัน Kahoot เป็นแอปพลิเคชันหนึ่งที่ได้รับการแนะนำให้ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้งานได้ง่าย และรวดเร็ว เครื่องมือนี้จะให้ผู้เรียนใช้โทรศัพท์มือถือในการโต้ตอบมีปฏิสัมพันธ์กับเกมคำถามบนจอหน้าชั้นเรียน หรือบนจอส่วนบุคคล ผลการใช้ Kahoot ในการเรียนการสอนพบว่า ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งระดับประถมศึกษา ในวิชาคอมพิวเตอร์ (สิริลักษณ์ เลิศหิรัญทรัพย์, 2560) ระดับมัธยมศึกษา ในวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน (นริลักษณ์ ปัทมะทัตต์, 2558) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในวิชาพื้นฐานการเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (นพอนนต์ ชาครจิรเกียรติ, 2558) และระดับอุดมศึกษาในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (เกรียงไกร ลิ้มทอง, 2560) ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความต้องการเข้าชั้นเรียนและมีส่วนร่วมในชั้นเรียน มีความสนุกสนานในการเรียน และเข้าใจเนื้อหามากขึ้น นอกจากนี้ครูผู้สอนยังสามารถตรวจสอบและวิเคราะห์คำตอบของนักเรียนทำให้ทราบถึงจุดแข็งหรือจุดอ่อนในชั้นเรียนได้ (Bristol, 2018) จากเหตุผลดังกล่าว

ข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้เพิ่มมากขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการเรียนด้วยกิจกรรมเกม Kahoot
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ

### วิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562 ภาคเรียนที่ 2 กลุ่มโรงเรียนบ้านไร่เนินเหล็ก อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 จำนวน 14 โรงเรียน นักเรียน 175 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัดบ้านไร่ อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 จำนวน 31 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

#### 2.1 ตัวแปรอิสระ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง ระบบนิเวศ โดยใช้กิจกรรมเกม Kahoot ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

#### 2.2 ตัวแปรตาม

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ใช้รูปแบบการทดลองแบบ One Group Pretest - Posttest Design โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ใน ปีการศึกษา 2562 ด้วยตนเอง ตามลำดับดังนี้

3.1 ให้นักเรียนทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 วัน วันละ 1 แผน ใช้เวลาแผนละ 2 ชั่วโมง

3.3 ให้นักเรียนทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันกับที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนที่ทำการสลับข้อแล้ว มาทดสอบนักเรียนทั้งหมดหลังจากเรียนครบทุกแผนแล้ว

3.4 ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

#### 4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 กิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4.2 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย

4.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 กลุ่มสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

4.2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 โซ่ออาหารและสายใยอาหาร

4.2.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต

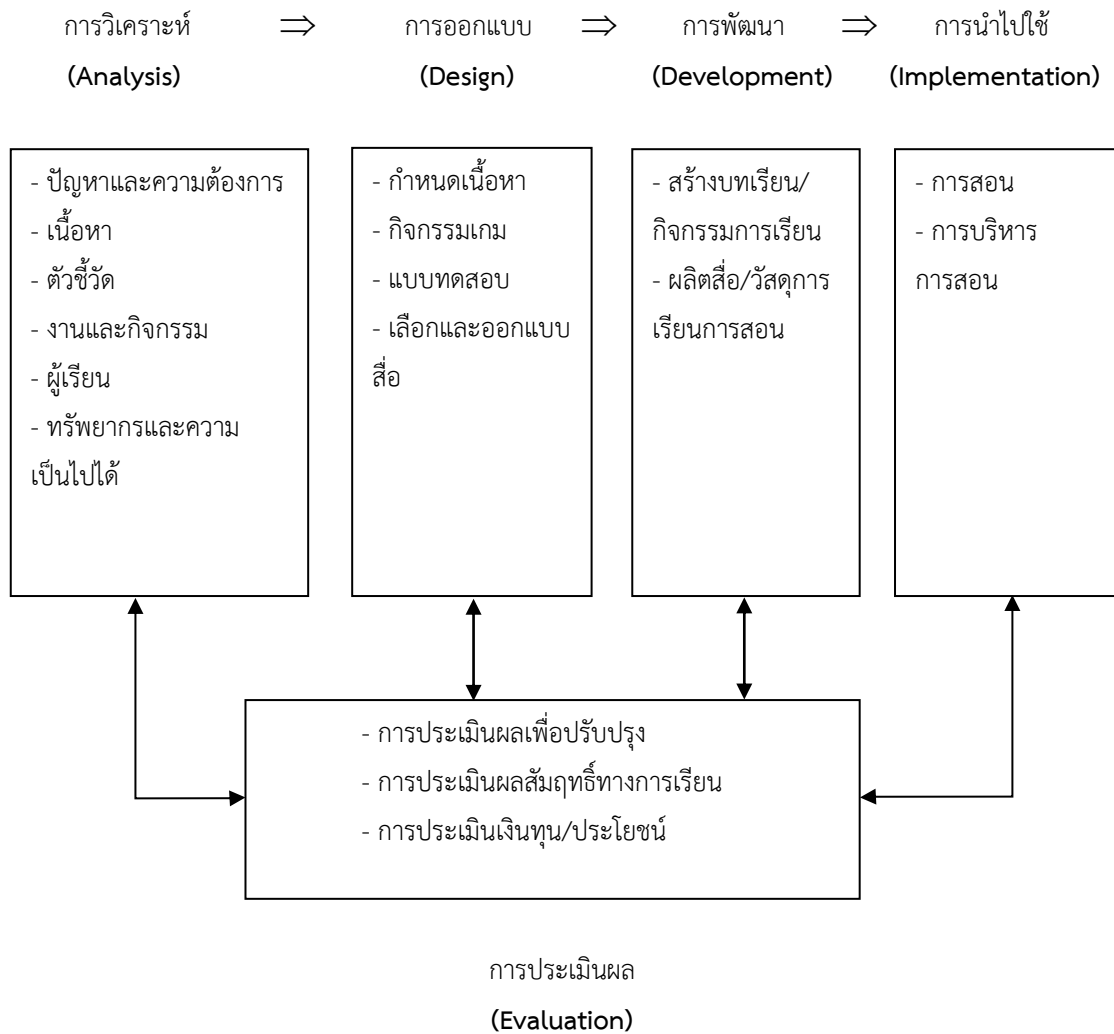
4.2.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การปรับตัวของสิ่งมีชีวิต

4.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

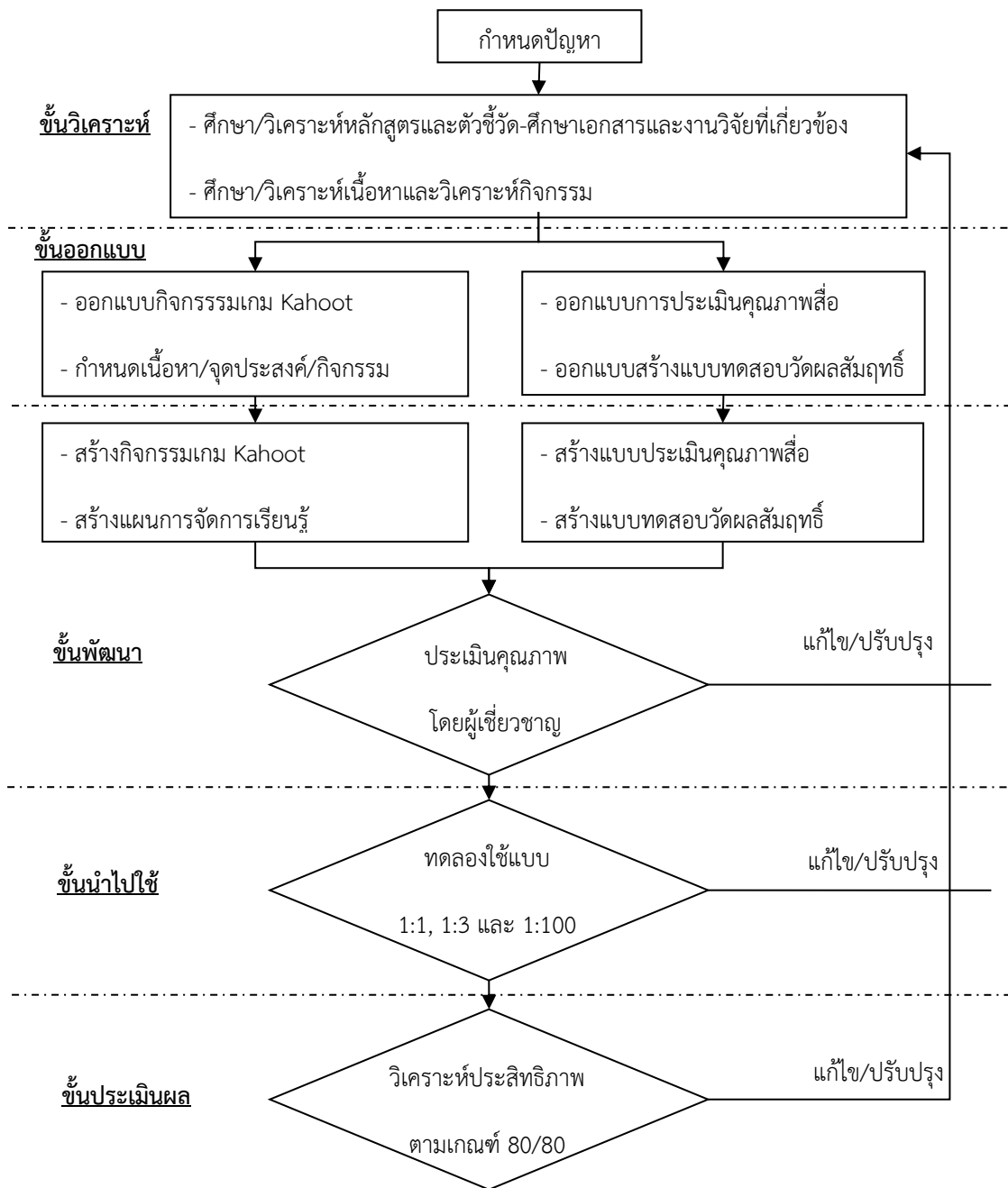
ผู้วิจัยได้สร้างกิจกรรมเกม Kahoot และแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยยึดกระบวนการของการออกแบบและพัฒนาระบบการสอนอย่างเป็นระบบ ตามขั้นตอนหลักของซีล (วารินทร์ รัชมีพรหมม หน้า 45 อ้างอิงจาก Seel, 1990) ที่ชื่อว่า Generic ID Model ผสมผสานกับหลักการพัฒนาจากโครงสร้างระบบการสอน The Third Dimension of ADDIE (Marion Mitchell & Roberto Josepk, 2001. P. 40-44) โดยมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)
2. ขั้นการออกแบบ (Design)
3. ขั้นการพัฒนา (Development)
4. ขั้นนำไปใช้ (Implementation)
5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation)



ภาพ 1 แสดงขั้นตอนหลักของการออกแบบและพัฒนาระบบการสอน  
(ที่มา: วารินทร์ รัชมีพรหม หน้า 45 อ้างอิงจาก Seel, 1990)

ซึ่งสามารถแสดงแผนผังโครงสร้างขั้นตอนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่องระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังต่อไปนี้



ภาพ 2 แสดงขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot  
เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เพื่อศึกษาประสิทธิภาพ ของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสถิติ t-test Dependent และวิเคราะห์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำค่าเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

## ผลการวิจัย

**ตอนที่ 1** การศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

**ตาราง 1** แสดงประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับกลุ่มทดลองแบบภาคสนาม (1:100) จำนวน 30 คน

N = 30	คะแนนระหว่างเรียน ( $E_1$ ) เรื่อง ระบบนิเวศ				คะแนนทดสอบ
	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	เรื่องที่ 3	เรื่องที่ 4	หลังเรียน ( $E_2$ )
	30 คะแนน	30 คะแนน	30 คะแนน	30คะแนน	(30 คะแนน)
รวม	751	751	732	733	735
เฉลี่ย	25.03	25.03	24.40	24.43	24.50
ร้อยละ	83.44	83.44	81.33	81.44	81.67
เฉลี่ย			82.42		81.67
ร้อยละ					

**ตอนที่ 2** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

**ตาราง 2** แสดงคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้วยการวิเคราะห์สถิติ t-test Dependent ของคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (คะแนนเต็ม 30 คะแนน n = 31 คน)



คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	$\bar{x}$	S.D.	t-test	Sig
ก่อนเรียน	15.45	2.29	25.96*	.00
หลังเรียน	24.42	1.96		

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมเกม Kahoot นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และเมื่อทดสอบความแตกต่างกันทางสถิติด้วยการวิเคราะห์ค่าสถิติ t-test Dependent พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายความพึงพอใจของ นักเรียนที่มีต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.	นักเรียนได้ความรู้มากขึ้น	4.16	0.70	มาก
2.	ฝึกให้นักเรียนมีความรอบคอบ	3.90	0.45	มาก
3.	นักเรียนรู้จักทำงานเป็นทีม	4.16	0.60	มาก
4.	นักเรียนได้ทบทวนบทเรียนและจำได้ดีขึ้น	4.19	0.75	มาก
5.	นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อน	4.23	0.65	มาก
6.	กระตุ้นให้นักเรียนคิดเร็วขึ้น	4.00	0.54	มาก
7.	การเล่นเกมน่าสนใจและเป็นแรงกระตุ้นให้อยากเรียน	3.94	0.45	มาก
8.	นักเรียนสนุกกับการเรียนมากขึ้น	4.39	0.67	มาก
	รวมเฉลี่ย	4.12	0.58	มาก

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.12$ , S.D. = 0.58) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ข้อ 8 นักเรียนสนุกกับการเรียนมากขึ้น ( $\bar{X} = 4.39$ , S.D. = 0.67) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมาคือ ข้อ 5

นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อน ( $\bar{X} = 4.23$ , S.D. = 0.65) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ข้อ 2 ฝึกให้นักเรียนมีความรอบคอบ ( $\bar{X} = 3.90$ , S.D. = 0.45)

### การอภิปรายผล

1. จากผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ พบว่ามีประสิทธิภาพ 82.42/81.67 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ออกแบบการสร้าง โดยยึดกระบวนการของการออกแบบและพัฒนาระบบการสอนอย่างเป็นระบบ ตามขั้นตอนหลักของซีล (วารินทร์ รัชมีพรหม, 2542, หน้า 45 อ้างอิงจาก Seel, 1990) ที่ชื่อว่า Generic ID Model ผสมผสานกับหลักการพัฒนาจากโครงสร้างระบบการสอน The Third Dimension of ADDIE (Marion Mitchell & Roberto Josepk, 2001. P. 40-44) โดยมีลำดับขั้นตอน คือ 1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) 2. ขั้นการออกแบบ (Design) 3. ขั้นการพัฒนา (Development) 4. ขั้นนำไปใช้ (Implementation) และ 5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation) ซึ่งเป็นระบบการออกแบบที่มีความยืดหยุ่น มีการออกแบบเป็นระบบและชัดเจน มีการปรับปรุง แก้ไขและพัฒนาสื่อการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด ส่งผลทำให้สื่อมีประสิทธิภาพ

2. จากผลการวิเคราะห์ พบว่า คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศ ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมเกม Kahoot คะแนนหลังเรียน ( $\bar{x} = 24.42$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{x} = 15.45$ ) และเมื่อทดสอบความแตกต่างกันทางสถิติด้วยการทดสอบค่าสถิติ t-test dependent พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมเกม Kahoot สามารถสร้างบรรยากาศให้การเรียนรู้สนุกสนาน กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ เพราะโปรแกรม Kahoot เป็นเกมการแข่งขันตอบคำถามที่รู้คะแนนทันที นักเรียนต้องตอบให้รวดเร็ว และถูกต้อง ถ้ายังถูกและเร็วได้คะแนนมากขึ้น ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนอยากเข้าร่วมกิจกรรม นอกจากนี้ยังส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ให้นักเรียนเล่นเกม Kahoot เป็นกลุ่ม ได้ฝึกทักษะกระบวนการกลุ่ม ยอมรับซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีในการเรียนให้เกิดประโยชน์ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของพร้อมเพื่อน จันทน์นวล (2560) ที่ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทางการเรียนวรรณคดีไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการใช้เกม Kahoot ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนรู้วรรณคดีไทยเรื่อง กากยพระไชยสุริยาโดยใช้เกม Kahoot สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนพนอนต์ ชาติจรเกียรติ (2558) ที่ได้ศึกษาการใช้เกมแบบทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในการสอบ วิชาพื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระหว่างการใช้โปรแกรม Kahoot กับการสอบปกติของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวานิชบริหารธุรกิจ พบว่า ผลการทดสอบของผู้เรียนที่ทำแบบทดสอบโดยใช้โปรแกรม Kahoot วิชาพื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพค่าเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนที่ทดสอบด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนริลักษณ์ ปัทมะทัตต์ (2558) และเกรียงไกร ลิมทอง (2560: บทคัดย่อ) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.12$ , S.D. = 0.58) ทั้งนี้เนื่องจาก การดำเนินการสร้างเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน และคำนึงถึงความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ในบทเรียนเป็นหลัก นอกจากนี้ นักเรียนมีความตั้งใจในการร่วมกิจกรรม การมีเทคโนโลยีเข้ามาทำให้ท้าทายในการเรียนรู้ เกิดความสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ นักเรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้กับเพื่อน ๆ รวมทั้งมีความเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากขึ้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลงานของนพอนนต์ ชาศกรจิระเกียรติ (2558: บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาการใช้เกมแบบทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในการสอบ วิชาพื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระหว่างการใช้โปรแกรม Kahoot กับการสอบปกติของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวานิชบริหารธุรกิจ ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจที่ได้ทำแบบทดสอบโดยใช้โปรแกรม Kahoot ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเกรียงไกร ลิ้มทอง (2560: บทคัดย่อ) ที่พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมผ่านเกมอยู่ในเกณฑ์ดีและดีมาก และงานวิจัยของธิดารัตน์ เลิศวิทยากุล (2560) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การประเมินความก้าวหน้าการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาพยาบาลมีความพึงพอใจต่อข้อสอบเกมออนไลน์โดยรวมมากที่สุด รุจาภา เพชรเจริญ และวรสิทธิ์ เจริญศิลป์ (2560) ที่ได้ศึกษาข้อมูลเรื่องการประเมินการใช้ Kahoot Program ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายการสอนทางไกล Telemedicine พบว่า ความคิดเห็นของนิสิตแพทย์ที่มีต่อการใช้ Kahoot Program ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายการสอนทางไกล Telemedicine โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับปรีลักษณ์ ปัทมะทัตต์ (2558) ที่ได้วิจัยเรื่อง การใช้สื่อการสอน Kahoot เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชา Fundamental English พบว่า ความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอน Kahoot ของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

จากผลการศึกษาค้นคว้าชี้ให้เห็นว่า การใช้รูปแบบกิจกรรมเกมตอบคำถาม Kahoot ช่วยทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และเข้าใจเนื้อหามากขึ้น ซึ่งสามารถพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน นอกจากนี้รูปแบบกิจกรรมเกม Kahoot ยังช่วยให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานในการเรียน ดังนั้นกิจกรรมเกม Kahoot จึงเป็นเทคโนโลยีการเรียนการสอนที่ควรนำมาประยุกต์ใช้ให้มากขึ้น ซึ่งจะช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ก้าวหน้าต่อไป

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ และควรมีการยืดหยุ่นเวลาและบูรณาการในเรื่องเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.2 ครูผู้สอน ผู้บริหารโรงเรียน ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการจัดการศึกษา ควรให้การสนับสนุน และส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเป็นฐาน เพื่อใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

## 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนหลังจากเรียนโดยใช้กิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เช่น ความคงทนในการเรียน

2.2 ควรมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยใช้เกม Kahoot ในสาระอื่น ๆ

## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* สำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.  
เกรียงไกร ลิ้มทอง. (2560). การประยุกต์ใช้รูปแบบกิจกรรมผ่านเกมส์สำหรับการเข้าชั้นเรียนและการมี  
ส่วนร่วมในชั้นเรียน: กรณีศึกษา นักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.  
*วารสารการประชุมมหาดไทยวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 8*, 22 มิถุนายน 2560  
มหาวิทยาลัยมหาดไทย
- จิตรรัตน์ เลิศวิทยากุล. (2560). การประเมินความก้าวหน้าการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน Formative  
Evaluation of Learning by Game Based. *วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย*. ปีที่ 7 ฉบับพิเศษ  
ตุลาคม 2560
- นพอนนท์ ขาจรจิรเกียติ. (2558). การใช้เกมแบบทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในการสอนวิชา  
พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระหว่างการใช้โปรแกรม Kahoot กับการสอบปกติของ  
นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2., 22 ธันวาคม 2562.  
[http://www.wanich.ac.th/download/research/research58/re\\_58\\_6.pdf](http://www.wanich.ac.th/download/research/research58/re_58_6.pdf)
- นริลักษณ์ ปัทมะทัตต์. (2560). การใช้สื่อการสอน Kahoot เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน  
ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชา Fundamental English., 22 ธันวาคม 2562.  
[http://www.swis.act.ac.th/html\\_edu/act/temp\\_emp\\_research/2813.pdf](http://www.swis.act.ac.th/html_edu/act/temp_emp_research/2813.pdf)
- พร้อมเพื่อน จันทน์นวล และนิภาพร เฉลิมนิรันดร์. (2560). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Kahoot เพื่อพัฒนา  
ผลการเรียนรู้วรรณคดีไทย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*. 15(2): 95-100.
- รุจามา เพชรเจริญ และวรสิทธิ์ เจริญศิลป์. (2560). การประเมินการใช้ Kahoot Program ในการจัดการเรียน  
การสอนผ่านเครือข่ายการสอนทางไกล Telemedicine., 24 ธันวาคม 2562.  
<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edupsru/article/view/98356>
- วารินทร์ รัชมีพรหม. (2542). *การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน*. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเทคโนโลยี  
การศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศิริลักษณ์ เลิศหิรัญทรัพย์. (2560). การศึกษาผลการใช้หลักสูตรบูรณาการสร้างสรรค์ผลงานบนแท็บเล็ตโดยใช้  
แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ผ่านสื่อสังคมระดับประถมศึกษา., 24 ธันวาคม 2562.  
[http://elsd.ssru.ac.th/siriluck\\_le/pluinfile.php/141/block\\_html/content/.pdf](http://elsd.ssru.ac.th/siriluck_le/pluinfile.php/141/block_html/content/.pdf)